Evoluţia chimiei de-a lungul timpului

De-a lungul mileniilor, oamenii au adunat numeroase cunoştinţe legate de transformările care se produc în natură. Acestea s-au transmis în timp şi au contribuit la îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă şi la explicarea tainelor Universului.

După descoperirea focului,oamenii au început să prelucreze metalele , confecţionând unelte , arme şi podoabe .

Cele mai vechi descoperiri sunt învăluite în misterul legendei . Se spune că în urmă cu 4000 de ani , în Spania , un incendiu a nimicit pădurile din munţii Pirinei ,căldura a topit minereurile de argint din sol şi pârâiaşe de argint curat curgeau pe pantele munţilor .

Descoperirea bronzului şi , apoi , a fierului au reprezentat progrese în viaţa omului.



Mască miceniană din aur ( sec.XIV î.Hr.)



Armă din bronz (epoca bronzului)



Topor din fier (epoca fierului)

În urmă cu 2000- 3000de ani au fost descoperite sticlă, hârtia, varul, vopsele, leacuri şi otrăvuri. Aceste dovezi aparţin preistoriei .

Cuvântul chimiei provine din grecescul chymeia, folosit pentru prima dată în secolul VI î.Hr. în Grecia antică, care înseamnă topirea metalelor

În secolul III î.Hr., cuvântul Chemi era denumirea dată vechiului Egipt, însemnând şi arta sfântă a preoţilor, păstrată în mare taină în temple.

Filosofii antici greci Leucip, Democrit şi Epicur afirmau că toate corpurile sunt formate din particule foarte mici.

Chimia antichităţii şi a Evului Mediu este cunoscută sub numele de alchimie.

Plecând de la teoria filosofului grec Aristotel, care afirma că apa, aerul, focul şi pământul stau la baza formării tuturor lucrurilor, alchimiştii erau preocupaţi să descopere ,,piatra filosofală’’, care să trasforme metalele obişnuite în aur, ,,elixirul vietii’’ , care să vindece toate bolile

şi să prelungească viaţa.

Aristotel

Primele laboratoare de chimie au fost chimie experimentale. A urmat o perioadă bogată în experienţa, în care s-au descoperit numeroase substanţe şi s-au creat instrumente de laborator. Aşa cum Galileo Galile a pus bazele experimentului ştiinţific în fizică, tot aşa şi chimistul englez Robert Boyle a susţinut importanţa experienţei şi a obsevaţiei în domeniul chimiei.

* Descrie condiţiile de lucru într-un laborator alchimic.

Temă

* Cercetează surse bibliografice referitoare la evoluţia în timp a alchimiei şi scrie un referat.

Laboratorul alchimic

 Laborator alchimic din Evul Mediu

Este o forma de cunoaştere, o artă ocultă, specifică etapelor din vechime ale istoriei cunoaşterii umane antichitate şi evul Mediu, care avea trei obiective principale:

* Metalelor în aur şi argint
* Crearea unui om artificial
* Obţinerea unei substanţe magice, piatra filozofală care să vindece toate bolile.

Când [metalurgia](https://ro.wikipedia.org/wiki/Metalurgie_(%C8%99tiin%C8%9B%C4%83)" \o "Metalurgie (știință)) [egipteană](https://ro.wikipedia.org/wiki/Egiptul_antic" \o "Egiptul antic) a fuzionat cu [filozofia](https://ro.wikipedia.org/wiki/Filozofie" \o "Filozofie) [greacă](https://ro.wikipedia.org/wiki/Grecia_antic%C4%83" \o "Grecia antică) și cu misticismul [Orientului Mijlociu](https://ro.wikipedia.org/wiki/Orientul_Mijlociu" \o "Orientul Mijlociu), în [secolul I](https://ro.wikipedia.org/wiki/Secolul_I" \o "Secolul I), a luat naștere alchimia,predecesoarea [chimiei](https://ro.wikipedia.org/wiki/Chimie" \o "Chimie) moderne.

De aici reiese că alchimia nu era doar o formă de investigare a [naturii](https://ro.wikipedia.org/wiki/Natur%C4%83" \o "Natură), ci și o disciplină filozofică și [spirituală](https://ro.wikipedia.org/wiki/Spiritualitate" \o "Spiritualitate).

Noțiuni din chimie, metalurgie, [fizică](https://ro.wikipedia.org/wiki/Fizic%C4%83" \o "Fizică), [medicină](https://ro.wikipedia.org/wiki/Medicin%C4%83" \o "Medicină) (științe aflate în fază incipientă) se combină cu cele din [astrologie](https://ro.wikipedia.org/wiki/Astrologie" \o "Astrologie) ,[religie](https://ro.wikipedia.org/wiki/Religie" \o "Religie), [spiritualism](https://ro.wikipedia.org/w/index.php?title=Spiritualism&action=edit&redlink=1), [misticism](https://ro.wikipedia.org/wiki/Misticism" \o "Misticism), [semiotică](https://ro.wikipedia.org/wiki/Semiotic%C4%83" \o "Semiotică) și [artă](https://ro.wikipedia.org/wiki/Art%C4%83" \o "Artă).

În epoca actuală, alchimia prezintă interes doar pentru [istoria științei](https://ro.wikipedia.org/wiki/Istoria_%C8%99tiin%C8%9Bei" \o "Istoria științei), pentru dimensiunile ei mistice, [ezoterice](https://ro.wikipedia.org/wiki/Ezoteric" \o "Ezoteric) și pentru [artă](https://ro.wikipedia.org/wiki/Art%C4%83" \o "Artă), ca generatoare de motive și subiecte.

Laborator.

 Opus alchemicum pentru obținerea [pietrei filozofale](https://ro.wikipedia.org/wiki/Piatra_filozofal%C4%83" \o "Piatra filozofală) cuprindea șapte proceduri împărțite în:

* patru operațiuni:
  + [putrefacție](https://ro.wikipedia.org/wiki/Putrefac%C8%9Bie),
  + [calcinare](https://ro.wikipedia.org/wiki/Calcinare),
  + [distilare](https://ro.wikipedia.org/wiki/Distilare),
  + [sublimare](https://ro.wikipedia.org/wiki/Sublimare);
* trei faze:
  + [soluție](https://ro.wikipedia.org/wiki/Solu%C8%9Bie),
  + [coagulare](https://ro.wikipedia.org/wiki/Coagulare),
  + uniune.

Cele trei stadii fundamentale:

* nigredo- acțiune asupra [negrului](https://ro.wikipedia.org/wiki/Negru" \o "Negru), materia se dizolvă intrând în putrefacție;
* albedo- acțiune asupra [albului](https://ro.wikipedia.org/wiki/Alb" \o "Alb), materia se purifică, se sublimează;
* rubedo- acțiune asupra [roșului](https://ro.wikipedia.org/wiki/Ro%C8%99u" \o "Roșu), stadiul final.

Alchimia a fost practicată atât de străvechile civilizații orientale,cât și de cele occidentale.

Momentele în evoluţia chimiei ca ştiinţă

Descoperirile legilor fundamentale ale chimiei marchează transformarea chimiei în ştiinţă.Secolele al XVIII-lea şi al XIX-lea aparţin perioadei chimie clasice .

Chimistul rus Mihai Vasilievici Lomonosov, în anul 1756, şi chimistul francez Antoine Laurent Lavoisier, în anul 1774, au descoperit o lege fundamentală denumita ,, legea conservării masei’’.Această lege cât şi următoarele descoperiri au făcut posibilă dezvoltarea spectaculoasă a chimiei şi a cercetării ştiinţifice în acest domeniu.

Momente importante în evoluţia chimiei ca ştiinţă au fost descoperirea hidrogenului de către Henry Cavendish (1766), oxigenului (1774) şi amoniacului de către Joseph Pristley.

Secolul al XIX-lea a fost secolul unor mari descoperiri în domeniul chimiei moderne.S-au descoperit peste 40 de substanţe, printre care aluminiul,calciul, iodul, neonul etc. Unul dintre fondatorii chimiei moderne a fost chimistul şi cercetătorul suedez Jacob J.Berzelius. El a descoperit siliciul, seleniul, tehneţiul, titanul şi a propus modalitaţi de simbolizare în chimie.

În această perioadă s-au descoperit metale şi numeroase subtanţe cu structură complexă, provenite din minerale sau din regnurile animale şi vegetal.

Henry Becquerel, Pierre Curie şi Marie Curie au descoperit că anumite substanţe emit radiaţii în mod spontan, fenomenul fiind numit radioactivitate. Marie Curie a fost prima femeie cercetător cărei I s-a acordat premiul Nobel de două ori.

Începutul secolului al XX-lea a marcat perioada chimiei contemporane .

Descoperirea bachelitei, a materialelor palstice, a coloranţilor sintetici, utilizarea unor substanţe chimice ca îngraşaminte agricole, obţinerea unor noi materiale de construcţii, fermenţi, vitamine, antibiotice, detergenţi, fibre artificiale etc. sunt câteva descoperiri ce aparţin acestei perioade .

Secolul XX marchează apariţia unor ramuri noi ale chimiei: biochimia, geochimia, radiochimia, ramuri care au permis cercetarea proceselor biologice, a alcătuirii scoarţei terestre, a proceselor nucleare şi obţinerea combustibililor nucleari, facând posibilă cercetarea spaţiului cosmic.

Numeroşi chimişti au studiat structura substanţelor. Desoperirile lor au stat la baza dezvoltării chimiei ca ştiinţă, dar şi utilizărilor ei în alte domenii de activitate.



**Marie Curie**

**Ştiaţi ca …?**

* Babilionienii foloseau cu 3500 de ani în urmă asfaltul pentru cimentarea cărămizilor arse şi metale pentru confecţionarea armelor.
* Îmbăslămarea mumiilor , la egipteni, datează de peste 4000 de ani, fiind dovada unor cunoştinţe de chimie.
* În China, cu 3000 ani î.Hr., era cunoscută arta de a tămădui. Se cunoşteau peste 165 de leacuri extrase din plante şi se foloseau preparate cu mercur pentru tratarea leprei.
* Chinezii, cu 2200 ani î.Hr., foloseau hârtia de mătase. Tot ei sunt descoperitorii zincului şi a prafului de puşcă.
* La Delhi, în India, în secolul IV d.Hr., a fost realizata o coloană din fier, inaltă de 6 m şi având diametrul de 40 m.

 **Coloana de fier din Delhi**